

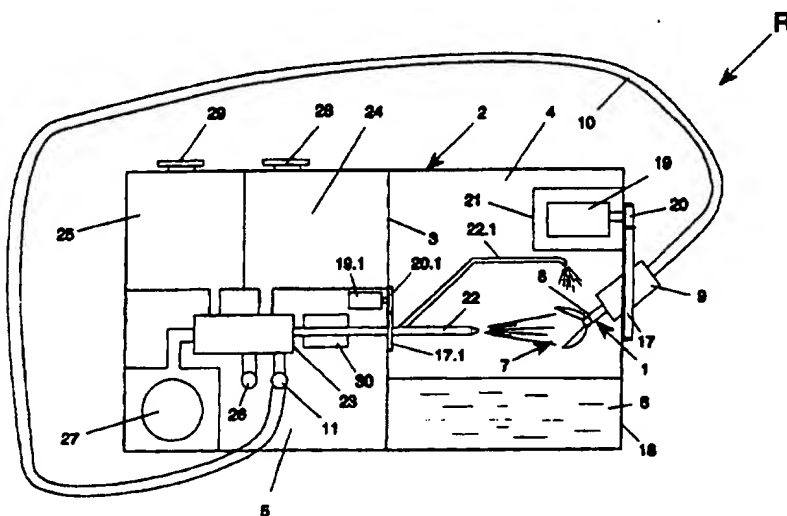


PCT
WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro
INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation ⁶ : A61L 2/06	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 96/30058 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 3. Oktober 1996 (03.10.96)
<p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP96/01333</p> <p>(22) Internationales Anmeldedatum: 27. März 1996 (27.03.96)</p> <p>(30) Prioritätsdaten: 195 11 037.4 28. März 1995 (28.03.95) DE</p> <p>(71)(72) Anmelder und Erfinder: SCHAD, Karl [DE/DE]; Haupt- strasse 28, D-78600 Kolbingen (DE).</p> <p>(74) Anwalt: WEISS, Peter; Zeppelinstrasse 4, Postfach 1250, D- 78229 Engen (DE).</p>		<p>(81) Bestimmungsstaaten: AU, BR, CA, CN, JP, KR, MX, NO, NZ, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).</p> <p>Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht. Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist. Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</i></p>

(54) Title: APPARATUS FOR CLEANSING AND/OR DISINFECTING SURGICAL INSTRUMENTS

(54) Bezeichnung: GERÄT ZUM REINIGEN UND/ODER DESINFIZIEREN VON CHIRURGISCHEN INSTRUMENTEN



(57) Abstract

In an apparatus for cleansing and/or disinfecting surgical instruments (1), the surgical instrument is introduced into a cleansing chamber (4) in which at least one and preferably two nozzles (22.1, 22.2) direct hot steam and/or hot air onto the instrument.

(57) Zusammenfassung

Bei einem Gerät zum Reinigen und/oder Desinfizieren von chirurgischen Instrumenten (1) soll das chirurgische Instrument in eine Reinigungskammer (4) eingesetzt und ihm dort zumindest eine, bevorzugt zwei Düsen (22.1, 22.2) zur Beaufschlagung mit heißem Dampf und/oder heißer Luft zugeordnet werden.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AM	Armenien	GB	Vereinigtes Königreich	MX	Mexiko
AT	Österreich	GE	Georgien	NE	Niger
AU	Australien	GN	Guinea	NL	Niederlande
BB	Barbados	GR	Griechenland	NO	Norwegen
BE	Belgien	HU	Ungarn	NZ	Neuseeland
BF	Burkina Faso	IE	Irland	PL	Polen
BG	Bulgarien	IT	Italien	PT	Portugal
BJ	Benin	JP	Japan	RO	Rumänien
BR	Brasilien	KE	Kenya	RU	Russische Föderation
BY	Belarus	KG	Kirgisistan	SD	Sudan
CA	Kanada	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SE	Schweden
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KR	Republik Korea	SG	Singapur
CG	Kongo	KZ	Kasachstan	SI	Slowenien
CH	Schweiz	LI	Liechtenstein	SK	Slowakei
CI	Côte d'Ivoire	LK	Sri Lanka	SN	Senegal
CM	Kamerun	LR	Liberia	SZ	Swasiland
CN	China	LK	Litauen	TD	Tschad
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	TG	Togo
CZ	Tschechische Republik	LV	Lettland	TJ	Tadschikistan
DE	Deutschland	MC	Monaco	TT	Trinidad und Tobago
DK	Dänemark	MD	Republik Moldau	UA	Ukraine
EE	Estland	MG	Madagaskar	UG	Uganda
ES	Spanien	ML	Mali	US	Vereinigte Staaten von Amerika
FI	Finnland	MN	Mongolei	UZ	Usbekistan
FR	Frankreich	MR	Mauretanien	VN	Vietnam
GA	Gabon	MW	Malawi		

5

10

15 Gerät zum Reinigen und/oder Desinfizieren von chirurgi-
schen Instrumenten

Die Erfindung betrifft ein Gerät zum Reinigen und/oder
20 Desinfizieren von chirurgischen Instrumenten sowie ein
entsprechendes Verfahren.

Chirurgische Instrumente sind in vielfältiger Form und Ausführung bekannt und auf dem Markt. Probleme in heutiger
25 Zeit stellen vor allem die gestiegenen Hygieneanforderungen dar. Es ist bekannt, daß durch nichtgereinigte Instrumente Krankheiten weitergegeben werden, was absolut unerwünscht ist, vor allem bei der Gefahr der Weitergabe von Hepatitis und Aids. Deshalb wird heute gefordert, daß chirurgische Instrumente außerordentlich gründlich gereinigt
30 werden. Dies gilt vor allem für solche Instrumente, die aus vielen einzelnen Teilen bestehen, die während des Gebrauchs dieses Instrumentes verschmutzt werden. Meist liegen diese Teile auch an schwer zugänglichen Stellen, so daß
35 ein einfaches Spülen mit Desinfektionsfküssigkeit od.dgl. nicht genügt. Es muß abolut sichergestellt werden, daß

-2-

entsprechende Bakterien, Viren und sonstige Keime bzw. Erreger abgetötet werden.

5 Vor allem gilt dies aber auch für Instrumente, die zum Einsatz im Körper eines Patienten gelangen. Hierzu zählen beispielsweise Probenexzisionszangen, Instrumente der minimalinvasiven Chirurgie, der Arthroskopie, der Endoskopie usw. Die Aufzählung läßt sich beliebig fortsetzen.

10

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Gerät und ein Verfahren der o.g. Art zu entwickeln, welches diesen gestiegenen Hygieneanforderungen gerecht wird.

15 Zur Lösung dieser Aufgabe führt, daß das chirurgische Instrument in eine Reinigungskammer eingesetzt und ihm dort zumindest eine Düse zur Beaufschlagung mit heißem Dampf und/oder heißer Luft zugeordnet ist. Bevorzugt wird die Anordnung von zwei Düsen.

20

Bakterien, Viren und andere Erreger können nur bei einer bestimmten Temperatur existieren. Wird diese Temperatur geändert, so werden auch die Bakterien, Viren und anderen Erreger abgetötet. D.h., es wird im wesentlichen eine Weitergabe von Krankheiten vermieden. Die Beaufschlagung mit heißem Dampf und/oder heißer Luft hat den Vorteil, daß beide Medien ein chirurgisches Instrument tief durchdringen können und insbesondere auch an Stellen kriechen, die einer Reinigungsflüssigkeit meist nicht zugänglich sind.

25

30 Ferner wird durch die Beaufschlagung mit heißem Dampf bzw. Luft das Metall des chirurgischen Instrumentes, sofern dies aus Metall besteht, was zumindest für Maulteile gilt, ebenfalls erhitzt wird, so daß diese Wärme auch an unzugängliche Stellen weitergegeben wird und dort die

35 Krankheitserreger vernichtet werden.

-3-

Zur Erzeugung von Dampf bzw. trockener heißer Luft soll den Düsen eine Heizeinrichtung vorgeschaltet sein. In der Regel bietet es sich an, sowohl Wasser als auch Luft in einen Speicher einzufüllen und diesen zu erwärmen. Bei Bedarf
5 wird dann Wasserdampf bzw. heiße Luft dem entsprechenden Speicher entnommen. Möglich ist auch der Anschluß an ein externes Wassernetz.

Die Steuerung der Entnahme von heißem Dampf bzw. heißer
10 Luft geschieht über eine Ventileinrichtung, die bevorzugt mit den übrigen operativen Elementen in einer operativen Kammer angeordnet ist, wobei diese Kammer über eine Mittelwand von der Reinigungskammer getrennt ist. Hierdurch entsteht ein einheitliches Gerät, welches leicht zu trans-
15 portieren und zu handhaben ist.

Eine Verbesserung der Reinigung bzw. Desinfektion des chirurgischen Instrumentes wird noch dadurch erreicht, daß das Instrument gegenüber den Düsen bzw. die Düsen gegenüber dem
20 Instrument gedreht wird/werden. Hierdurch kann der Wasserdampf bzw. die trockene Luft an unterschiedlichste Stellen des chirurgischen Instrumentes gelangen. Ein Ausführungsbeispiel einer einfachen Dreheinrichtung besteht aus einer Drehscheibe, in welcher das chirurgische
25 Instrument sitzt. Gegebenenfalls kann hier das chirurgische Instrument noch von einer Halterung umgeben sein, die eine Anpassung der Drehscheibe an unterschiedlich ausgestaltete chirurgische Instrumente zuläßt.

30 Die Drehscheibe ist dann mit einem Antrieb verbunden. Eine Drehbewegung wird beispielsweise über ein Zahnrad von dem Antrieb auf eine Außenzahnung der Drehscheibe übertragen. Hier sind viele Ausführungsformen denkbar und sollen von der Erfindung umfaßt sein.

35

In einer verbesserten Ausführungsform der Erfindung ist das Gerät und auch das erfindungsgemäße Verfahren auf In-

-4-

strumente ausgerichtet, die zumindest einen Rohrschaft aufweisen, an dem ein Maul angeordnet ist. Hier ist es wichtig, daß dieser Rohrschaft einer besonderen Reinigung und Desinfektion unterworfen wird, da er gerade das Eindringen von Gewebeflüssigkeit, Blut usw. erlaubt. Zu diesen Instrumenten gehören beispielsweise die oben beschriebenen Probenexzisionszangen usw.

In diesem Fall soll erfindungsgemäß das Maul mit dem heißen Wasserdampf beaufschlagt und zu einem späteren Zeitpunkt getrocknet werden. Zum Reinigen und Desinfizieren des Rohrschaftinneren und auch der inneren Gelenkteile des Maules usw. soll jedoch der Rohrschaft über einen Schlauch an einen Tank für Desinfektionsflüssigkeit angeschlossen werden. Der Rohrschaft kann dann mit dieser Desinfektionsflüssigkeit gespült werden.

Bevorzugt erfolgt die Verbindung zwischen Schlauch und Desinfektionstank ebenfalls über die oben beschriebene Ventileinrichtung, so daß hier je nach Wunsch umgeschaltet werden kann. Es besteht nun auch die Möglichkeit, vor einem Spülen mit Desinfektionsflüssigkeit den Schlauch, der beispielsweise auch Teil des chirurgischen Instrumentes sein kann, mit Wasser bei einem Druck von ca. 8 bar durchzuspülen. Nach dem Desinfizieren mit Desinfektionsflüssigkeit findet ein Ausblasen von Desinfektionsflüssigkeit mit bevorzugt heißer Luft statt.

Da bei dem erfindungsgemäßen Gerät Medien, sei es Wasser, Wasserdampf oder Luft bzw. Desinfektionsflüssigkeit unter Druck gesetzt werden, ist in dem operativen Teil des Gerätes noch eine oder mehrere Pumpen integriert. Sie sind gleichfalls mit der Ventileinrichtung verbunden, so daß sie je nach Bedarf zugeschaltet werden.

35

Durch das vorliegende erfindungsgemäße Gerät wird die Reinigung und Desinfektion von chirurgischen Instrumenten au-

-5-

tomatisiert, erleichtert und wesentlich verbessert. Das Gerät arbeitet nach Programmen ähnlich einer Spülmaschine, je nach dem chirurgischen Instrument bzw. den Anforderungen an die Reinigung und Desinfektion.

-6-

Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele sowie anhand der Zeichnung; diese zeigt in

5

Figur 1 eine schematisch dargestellte Frontansicht eines erfindungsgemäßen Gerätes zum Reinigen und Desinfizieren von chirurgischen Instrumenten;

10 Figur 2 einen Querschnitt durch ein Element des Gerätes nach Figur 1 entlang Linie II - II.

Ein erfindungsgemäßes Gerät R zum Reinigen und Desinfizieren von chirurgischen Instrumenten 1, insbesondere von
15 Probenexzisionszangen, weist ein Gehäuse 2 auf. Dieses Gehäuse 2 ist durch eine Mittelwand 3 in eine Reinigungskammer 4 und eine operative Kammer 5 unterteilt. Zu der Reinigungskammer 4 gehört auch eine Auffangwanne 6 zum Auf-
fangen von kondensiertem Dampf bzw. Desinfizierflüssig-
20 keit.

Das chirurgische Instrument 1 weist ein Maul 7 an einem Rohrschaft 8 auf. Dieser Rohrschaft 8 ist in eine Halte-
rung 9 eingebettet und besitzt andererseits einen flexi-
25 blen Schlauch 10, der mit einem Anschluß 11 an die operative Kammer 5 angekoppelt ist. Der Schlauch 10 kann aus einem beliebigen flexiblen Material, beispielsweise Kunststoff, hergestellt sein. Es gibt Instrumente, bei denen der Schlauch 10 Bestandteil des chirurgischen Instrumentes 1
30 ist, um beispielsweise Gewebeproben aus dem Körper zu einem Aufnahmebehälter abzuleiten. Es gibt auch chirurgische Instrumente, die keinen derartigen Schlauch 10 besitzen. Hier ist dann der Schlauch 10 lediglich als Verbindungsleitung zwischen dem chirurgischen Instrument 1 und
35 dem Anschluß 11 ausgebildet.

-7-

Die Halterung 9 besteht gemäß Figur 2 der Einfachheit halber aus zwei Halbschalen 12 und 13, die jeweils eine Längsnut 14 und 15 zur Aufnahme des chirurgischen Instrumentes 1 besitzen. Beide Halbschalen 12 und 13 sind über ein Gelenk 16 miteinander verbunden. Die Längsnuten 14 und 15 weisen bevorzugt eine keilförmige Form auf, so daß sie in der Lage sind, chirurgische Instrumente 1 mit unterschiedlichen Rohrschaftdurchmessern aufzunehmen. Ferner ist es auch denkbar, die Längsnuten 14 und 15 mit elastischem Material auszukleiden, um eine bessere Halterung von chirurgischen Instrumenten 1 mit unterschiedlichen Rohrschaftdurchmessern zu erzielen.

In Gebrauchlage (s. Figur 1) steckt die Halterung 9 in einer Drehscheibe 17, die drehbar an einer Außenwand 18 des Gehäuses 2 angeordnet ist. Dabei ist die Drehscheibe 17 mit einem Antrieb 19 verbunden, der die Drehscheibe 17 drehen kann. Der Einfachheit halber wird eine Verbindung zwischen dem Antrieb 19 und der Drehscheibe 17 über ein Zahnrad 20 bewirkt, welches in eine Außenzahnung in der Drehscheibe 17 eingreift. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel befindet sich der Antrieb 19 in der Reinigungskammer 4 und ist deshalb durch eine Abdeckung 21 gekapselt.

In der Reinigungskammer 4 sind dem chirurgischen Instrument 1 und insbesondere dem Maul 7 zwei Düse 22.1 und 22.2 zugeordnet, über welche das Maul 7 mit Dampf, Desinfizierflüssigkeit und/oder Luft beaufschlagt werden kann. Diese Düsen sind mittels ähnlicher Einrichtungen (17.1, 19.1, 20.1) drehbar ausgestaltet, wie die Halterung 9.

Innerhalb der operativen Kammer 5 sind die Düsen 22 mit einer nur schematisch angedeuteten Ventileinrichtung 23 verbunden. Mit dieser Ventileinrichtung 23 sind ferner ein Wassertank 24, ein Tank 25 für eine Desinfektionsflüssigkeit, ein Druckluftanschluß 26 nach außen oder an einen integrierten Lufterzeuger und eine Pumpe 27 gekoppelt. Die

-8-

Ventileinrichtung 23 kann sowohl die Düsen 22 als auch den Anschluß 11 über den Schlauch 10 zu dem chirurgischen Instrument 1 mit dem Wassertank 24, dem Desinfektionstank 25 oder dem Druckluftanschluß 26 verbinden. Innerhalb der Ventileinrichtung 23 wird der notwendige Druck über die Pumpe 27 aufrechterhalten.

Wassertank 24 und Desinfektionstank 25 sind über entsprechende Deckel 28 und 29 verschlossen.

10

Die Funktionsweise der vorliegenden Erfindung ist folgende:

Zum Reinigen und Desinfizieren wird das chirurgische Instrument 1 in die Halterung 9 eingelegt. Dabei liegt der Rohrschaft 8 in den entsprechenden Längsnuten 14 und 15. Sofern das chirurgische Instrument 1 keinen flexiblen Schlauch 10 aufweist, wird es rückwärtig an den Schlauch 10 des Gerätes R angeschlossen. Ansonsten erfolgt eine Festlegung des Schlauches 10 an dem Anschluß 11.

Nunmehr wird die Halterung 9 in die Drehscheibe 17 eingeschoben, in welcher die Halterung 9 form- und/oder kraftschlüssig gehalten ist. Beispielsweise kann sich in der Drehscheibe 17 eine Ausnehmung befinden, die mit einem gummiartigen Material ausgekleidet ist. Dieses gummiartige Material umschließt dann die Halterung 9 eng, so daß die Halterung 9 gegenüber der Drehscheibe 17 nur unter erhöhtem Kraftaufwand gedreht werden kann.

30

In dieser Gebrauchslage befindet sich das Maul 7 des chirurgischen Instrumentes 1 nahe den Düsen 22. Nunmehr erfolgt eine Beaufschlagung des Maules 7 über die Düsen 22 mit heißem Wasserdampf von ungefähr 120°C. Während dieser Dampfbeaufschlagung sollte das chirurgische Instrument 1 gedreht werden. Hierzu wird der Antrieb 19 betätigt, der die Drehscheibe 17 bevorzugt zweimal rechts und dann

35

-9-

zweimal links dreht. Dadurch wird das Maul von allen Seiten mit Dampf beaufschlagt. Hierdurch werden das Maul und insbesondere die Gelenkteile wirkungsvoll gereinigt und desinfiziert.

5

Danach verbindet die Ventileinrichtung 23 den Desinfektionstank 25 mit dem Anschluß 11, so daß das gesamte chirurgische Instrument 1 mit Desinfektionsflüssigkeit über den Schlauch 10 gespült und gereinigt werden kann.

10

Nach dem Spülen mit Desinfektionsflüssigkeit soll etwas abgewartet werden, um die Desinfektionsflüssigkeit in allen Bereichen des chirurgischen Instrumentes 1 wirken zu lassen. Nunmehr verbindet die Ventileinrichtung 23 den Anschluß 11 mit dem Druckluftanschluß 26. Durch den Schlauch 10 wird das chirurgische Instrument 1 mit Druckluft ausgeblasen, so daß sich in dem chirurgischen Instrument 1 keine Desinfektionsflüssigkeit mehr befindet. Möglich ist auch ein vorgängiges Spülen mit Wasser.

15

20

Danach erfolgt ein Verbinden des Druckluftanschlusses 26 mit den Düsen 22, wobei eine Heizeinrichtung 30 die Luft vor den Düsen 22 erwärmt. D.h., das Maul 7 wird nun durch Heißluft getrocknet. Auch dabei kann das Instrument 1 wieder gedreht werden.

25

Es versteht sich von selbst, daß der gesamte Reinigungs- und Desinfektionsvorgang möglichst vollautomatisch ablaufen soll, d.h. dem Gerät R ist eine entsprechende elektronische Schaltung mit Regelautomatik zugeordnet. Diese ist der Einfachheit halber in den Zeichnungen vernachlässigt.

30

-10-

P a t e n t a n s p r ü c h e

- 5 1. Gerät zum Reinigen und/oder Desinfizieren von chirurgischen Instrumenten (1)

dadurch gekennzeichnet,

- 10 daß das chirurgische Instrument in eine Reinigungskammer (4) eingesetzt und ihm dort zumindest eine, bevorzugt zwei Düsen (22.1, 22.2) zur Beaufschlagung mit heißem Dampf und/oder heißer Luft zugeordnet ist/sind.
- 15 2. Gerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Düsen (22.1, 22.2) über eine Heizeinrichtung (30) mit einem Wassertank (24) oder einem Druckluftanschluß (26) verbunden ist.
- 20 3. Gerät nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen Düse (22) und Wassertank (24) bzw. Druckluftanschluß (26) eine Ventileinrichtung (23) eingeschaltet ist.
- 25 4. Gerät nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß sich Heizungseinrichtung (30), Wassertank (24), Druckluftanschluß (26) und gegebenenfalls Ventileinrichtung (23) in einer operativen Kammer (5) befinden, welche durch eine Mittelwand (3) von der Reinigungskammer (4) in einem gemeinsamen Gehäuse (2) getrennt ist.
- 30 5. Gerät nach wenigstens einem der Ansprüche 1 - 4, dadurch gekennzeichnet, daß das chirurgische Instrument (1) mit einer Dreheinrichtung (17, 20, 19) verbunden ist.
- 35 6. Gerät nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß das chirurgische Instrument (1) in einer Halterung (9) aufge-

-11-

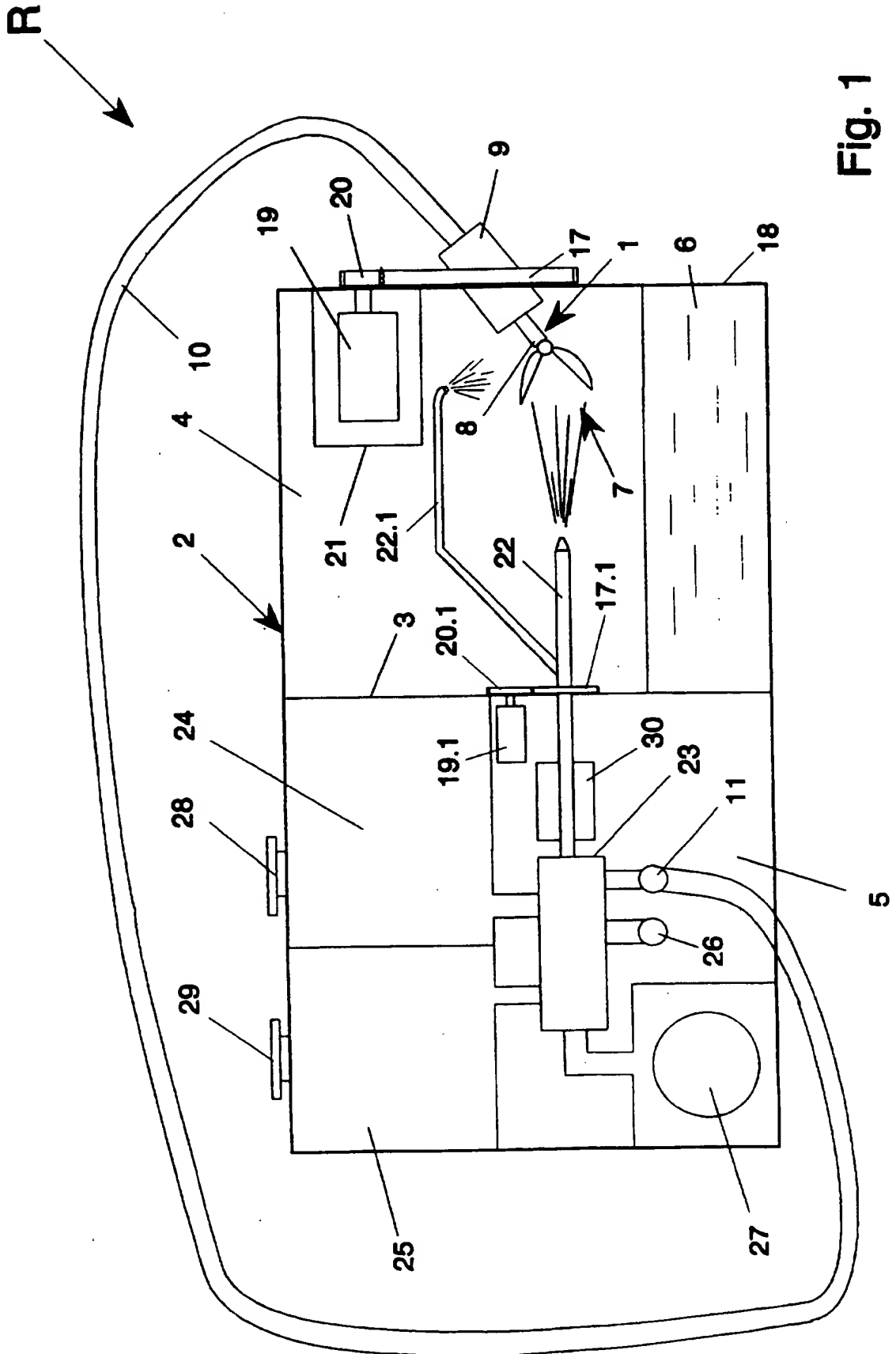
nommen und diese mit der Dreheinrichtung (17, 20, 19) verbunden ist.

7. Gerät nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Halterung (9) aus zwei über ein Gelenk (16) miteinander verbundenen Halbschalen (12, 13) besteht, welche jeweils eine Längsnut (14, 15) zur Aufnahme des chirurgischen Instrumentes (1) aufweisen.
8. Gerät nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Halterung (9) in einer Drehscheibe (17) steckt, welche gegebenenfalls über ein Zahnrad (20) mit dem Antrieb (19) verbunden ist.
9. Gerät nach wenigstens einem der Ansprüche 1 - 8, dadurch gekennzeichnet, daß das chirurgische Instrument (1) ein Maul (7) an einem Rohrschaft (8) od.dgl. aufweist, welcher über einen Schlauch (10) mit einem Anschluß (11) verbindbar ist.
10. Gerät nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Anschluß (11) über die Ventileinrichtung (23) mit einem Desinfektionstank (25), dem Druckluftanschluß (26) (externer oder interner Lufterzeuger) und gegebenenfalls mit dem Wassertank (Wassernetz) (24) verbindbar ist.
11. Gerät nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Ventileinrichtung (23) zumindest eine Pumpe (27) zugeordnet ist.
12. Verfahren zum Reinigen und/oder Desinfizieren von chirurgischen Instrumenten, dadurch gekennzeichnet, daß das chirurgische Instrument mit heißem Dampf und/oder heißer Luft beaufschlagt wird.
13. Verfahren zum Reinigen und/oder Desinfizieren von chirurgischen Instrumenten mit einem Maul an einem Rohr-

-12-

schaft, dadurch gekennzeichnet, daß das Maul mit heißem Dampf beaufschlagt, der Rohrschaft mit Wasser und/oder Desinfektionsflüssigkeit und danach mit Wasser und/oder Luft gespült und/oder mit heißer Luft getrocknet und danach
5 das Maul mit trockener heißer Luft beaufschlagt wird.

14. Verfahren nach Anspruch 12 oder 13, dadurch gekennzeichnet, daß das chirurgische Instrument und/oder Düsen zum Aufbringen von Dampf während dem Reinigen und/oder
10 Desinfizieren gedreht wird.



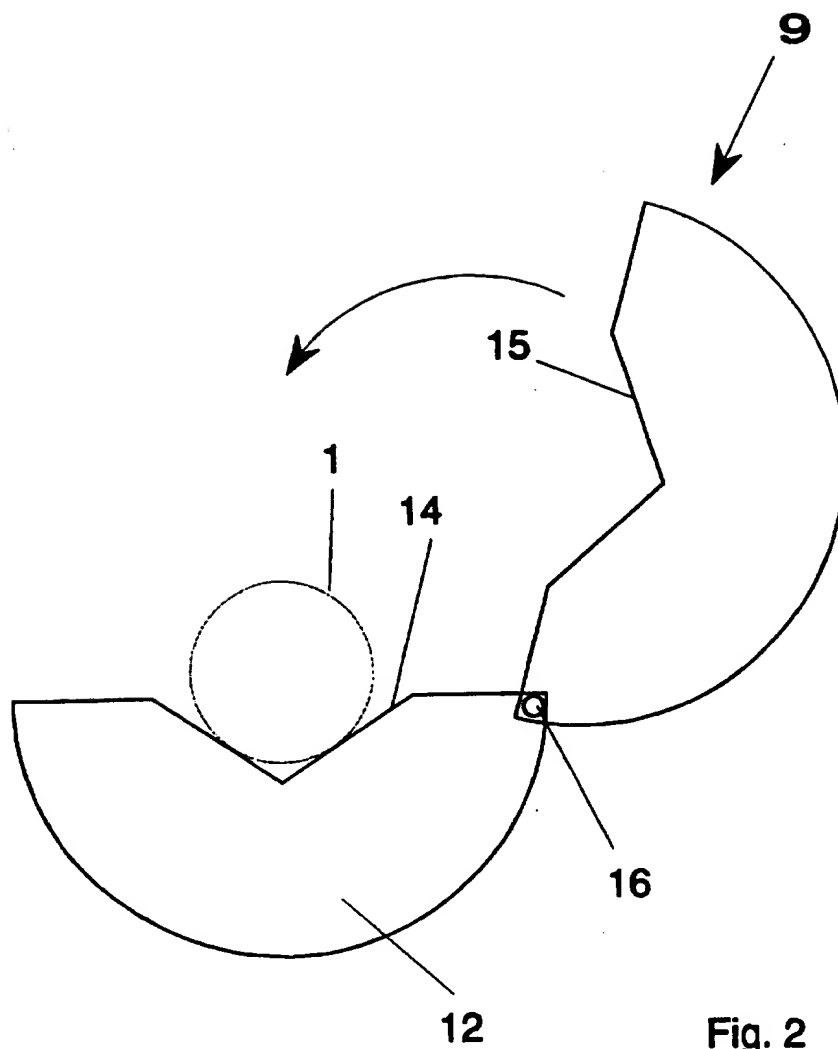


Fig. 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 96/01333

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 A61L2/06

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 6 A61L

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
E	DE 44 43 757 A (NOACK DIETER) 13 June 1996 see page 3, line 17 - line 22 see page 4, line 36 - line 41 see page 5, line 24 - line 50 see claims; example ---	1-6, 12, 14
P,X	WO 95 14494 A (ELECTRICAL CONTROL SYSTEMS PTY ;LAWRENCE PETER DAVID (AU)) 1 June 1995 see claims ---	1, 12
X	FR 1 600 886 A (W.LÖDIGE) 3 August 1970 see page 3, line 10 - page 4, line 8 ---	1, 12
A	CA 1 042 622 A (BONGERS HENRY T) 21 November 1978 see page 4, line 5 - page 5, line 9 ---	1-14
-/--		



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- * "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- * "E" earlier document but published on or after the international filing date
- * "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- * "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- * "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

* "a" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

3 September 1996

Date of mailing of the international search report

09.09.96

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Cousins-Van Steen, G

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP 96/01333

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 43 23 815 A (SIEMENS AG) 19 January 1995 see column 1, line 50 - column 2, line 1 ---	1-14
A	EP 0 072 257 A (KEYMED MEDICALS & IND EQUIP) 16 February 1983 -----	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 96/01333

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE-A-4443757	13-06-96	NONE	
WO-A-9514494	01-06-95	AU-B- 1059595 CA-A- 2177387	13-06-95 01-06-95
FR-A-1600886	03-08-70	GB-A- 1243823 US-A- 3721527	25-08-71 20-03-73
CA-A-1042622	21-11-78	NONE	
DE-A-4323815	19-01-95	CA-A- 2127906 EP-A- 0638297	16-01-95 15-02-95
EP-A-0072257	16-02-83	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

In' -ationales Aktenzeichen

PCT/EP 96/01333

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 6 A61L2/06

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 6 A61L

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
E	DE 44 43 757 A (NOACK DIETER) 13.Juni 1996 siehe Seite 3, Zeile 17 - Zeile 22 siehe Seite 4, Zeile 36 - Zeile 41 siehe Seite 5, Zeile 24 - Zeile 50 siehe Ansprüche; Beispiel ---	1-6,12, 14
P,X	WO 95 14494 A (ELECTRICAL CONTROL SYSTEMS PTY ;LAWRENCE PETER DAVID (AU)) 1.Juni 1995 siehe Ansprüche ---	1,12
X	FR 1 600 886 A (W.LÖDIGE) 3.August 1970 siehe Seite 3, Zeile 10 - Seite 4, Zeile 8 ---	1,12
A	CA 1 042 622 A (BONGERS HENRY T) 21.November 1978 siehe Seite 4, Zeile 5 - Seite 5, Zeile 9 ---	1-14
-/-		

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

3.September 1996

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

09.09.96

Name und Postanschrift der Internationale Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+ 31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Cousins-Van Steen, G

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 43 23 815 A (SIEMENS AG) 19. Januar 1995 siehe Spalte 1, Zeile 50 - Spalte 2, Zeile 1	1-14
A	--- EP 0 072 257 A (KEYMED MEDICALS & IND EQUIP) 16. Februar 1983 -----	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 96/01333

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE-A-4443757	13-06-96	KEINE	
WO-A-9514494	01-06-95	AU-B- 1059595 CA-A- 2177387	13-06-95 01-06-95
FR-A-1600886	03-08-70	GB-A- 1243823 US-A- 3721527	25-08-71 20-03-73
CA-A-1042622	21-11-78	KEINE	
DE-A-4323815	19-01-95	CA-A- 2127906 EP-A- 0638297	16-01-95 15-02-95
EP-A-0072257	16-02-83	KEINE	